

피부 및 피부질환의 수학적 모델링

김동욱[†], 노대영
인제대학교

(pedkim@inje.ac.kr[†])

최근에는 그 동안의 시스템 바이올로지의 축적된 경험을 바탕으로 인체의 각 부분에 대한 수학적 모델링의 연구가 활발하다. 피부는 표피 및 진피로 구성되어 있고 그중 표피의 가장 윗부분인 각질층이 피부를 통한 약물이나 화장품성분의 전달에 가장 큰 장애를 형성한다. 각질층의 약물흡수는 확산방정식(Fick 2법칙)으로 표현될 수 있다. 그리고 표피의 나머지 부분은 2개의 연속반응기모델로 수식화가 가능하다. 또한 진피는 편미분방정식으로 표현될 수 있다. 아토피에 대한 수학적 모델도 병원균량(P), 피부장벽의 강도(B), 림프절에서의 수지상세포농도(D)를 이용하여 3개의 상미분 방정식으로 표현되었다. 본 발표에서는 피부 및 피부질환에 대한 다양한 수학적 모델을 소개하고자 한다.